

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication
number:**1020030055417****A**(43)Date of publication of application:
04.07.2003(21)Application
number:**1020010084937**

(71)Applicant:

**ELECTRONICS AND
TELECOMMUNICATIONS
RESEARCH INSTITUTE
SAMSUNG
ELECTRONICS CO., LTD.**

**SHIN, JAE SEUNG
SHIN, YEON SEUNG**

(22)Date of filing:

26.12.2001

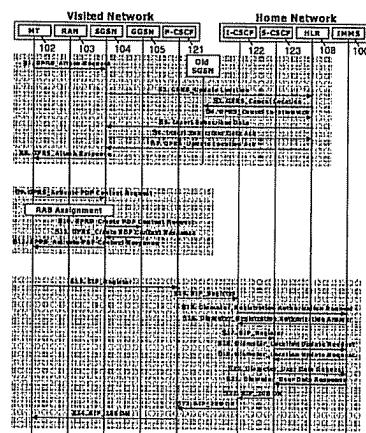
(72)Inventor:

(51)Int. Cl

H04Q 7/36**(54) DEVICE OF MANAGING SUBSCRIBER DATA FOR MOBILE MANAGEMENT OF IP MULTIMEDIA SERVICE SUBSCRIBER AND METHOD THEREOF**

(57) Abstract:

PURPOSE: A method of managing subscriber data for mobile management of an IP multimedia service subscriber is provided to operate another managing server for the mobile management, and to distribute subscriber data requests, thereby reducing signal message load processed by an HSS(Home Subscriber Service). CONSTITUTION: A terminal transmits a signal message to a network(S1), and transmits the signal message to an HLR(108)(S2). The HLR(108) requests to delete subscriber data of an SGSN(Serving GPRS Support Node)(104) (S3,S4), and transmits the subscriber data to the SGSN(104)(S5,S6). The SGSN(104) informs of the successful network access(S8). A subscriber transmits the signal message to the network(S9), and the SGSN(104) requests to set packet connection of a GGSN(Gateway GPRS Support Node)(105) (S10,S11), then the subscriber transmits a position registration request message to the network (S13). A P-CSCF(Proxy-Call State Control Function)(101) relays the message to an I(Interrogating)-CSCF(122)(S14). The I-CSCF(122) inquires of an IMMS(IP Multimedia Mobility Management Server) (100) for information of an S(Serving)-CSCF(123)(S15,S16). The I-CSCF(122) relays the signal message to the S-CSCF(123)(S17). The S-CSCF(123) transmits an authentication data request to the IMMS(100)(S18), and the IMMS(100) transmits data to the S-CSCF(123)(S19). The S-CSCF(123)



requests the subscriber data of the IMMS(100)(S20), and the IMMS(100) transmits the data to the S-CSCF(123)(S21). The S-CSCF(123) informs of the successful registration(S22,S24).

copyright KIPO 2003

Legal Status

Date of request for an examination (20011226)

Notification date of refusal decision (00000000)

Final disposal of an application (registration)

Date of final disposal of an application (20040824)

Patent registration number (1004474120000)

Date of registration (20040826)

Number of opposition against the grant of a patent ()

Date of opposition against the grant of a patent (00000000)

Number of trial against decision to refuse ()

Date of requesting trial against decision to refuse ()

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁷
H04Q 7/36

(45) 공고일자 2004년09월04일
 (11) 등록번호 10-0447412
 (24) 등록일자 2004년08월26일

(21) 출원번호
(22) 출원일자

10-2001-0084937
2001년12월26일

(65) 공개번호
(43) 공개일자

10-2003-0055417
2003년07월04일

(73) 특허권자
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

한국전자통신연구원
대전 유성구 가정동 161번지

(72) 발명자
신재승
대전광역시유성구신성동하나아파트105동407호

신연승
대전광역시유성구어은동한빛아파트105동1501호

(74) 대리인
유미특허법인

심사관 : 강성균

(54) IP 멀티미디어 서비스가입자의 이동성 관리를 위한가입자 데이터 관리 장치 및 방법

요약

이 발명은 IP 멀티미디어 서비스 가입자의 이동성 관리를 위한 가입자 데이터 관리 장치 및 방법에 관한 것으로, IP 멀티미디어 서비스 영역에서 가입자의 위치등록 및 서비스 진행에 필요한 가입자 데이터 전송을 위해 가입자의 데이터를 관리하는 방법으로서, 개인 및 공용 식별자를 기반으로 한 IP 멀티미디어 서비스 가입자 데이터와 이를 저장 및 관리하기 위해 필요한 기능을 수행하는 별도의 관리 서버를 구성하고, IP 멀티미디어 서비스 가입자의 위치 등록 및 데이터 전송을 위해 상기 관리 서버와 CSCF 사이에 Diameter 프로토콜을 이용하여 연동하고, IP 멀티미디어 서비스 가입자의 이동 및 서비스 요구를 감지한 CSCF로부터 Diameter 프로토콜을 통해 전송된 신호 메시지가 수신되면, 관리서버가 해당 CSCF의 주소 정보를 등록하고, 서비스 진행에 필요한 가입자 데이터를 제공한다. 이렇게 함으로써, 종래 IP 멀티미디어 서비스 가입자의 이동 및 서비스 요구 시 HSS로 전송되는 가입자 데이터 요구를 분산시키며 이를 통해 HSS가 처리하는 신호 메시지 부하를 감소시킬 수 있고, 음성 및 페킷 서비스 가입자 데이터의 저장 및 관리를 위해 HSS를 대신하여 종래의 HLR 기능을 재활용할 수 있는 효과가 있다.

대표도

도 5

색인어

망관리, MSC, HLR, SGSN, CSCF

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1 은 종래 ALL-IP 기반 차세대 이동통신 망의 구조도이다.
- 도 2 는 종래 HSS의 기능 구성도이다.
- 도 3 은 종래 HSS에서 저장, 관리되어야 하는 가입자 정보의 예시도이다.
- 도 4 는 종래 HSS와 MSC Server, SGSN, CSCF와의 연동 관계 및 연동에 필요한 프로토콜 구조도이다.
- 도 5 는 본 발명의 실시예에 따른 ALL-IP 기반 차세대 이동통신 망에서 멀티미디어 서비스 가입자의 데이터 관리 장치의 구성도이다.
- 도 6 은 본 발명에 따른 전용 장치와 CSCF와의 연동 관계 및 연동에 필요한 프로토콜 구조도이다.
- 도 7 은 본 발명에 의한 IP 멀티미디어 서비스 가입자의 초기 위치 등록을 위한 신호 흐름도이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 3GPP ALL-IP 기반의 차세대 이동통신망에서 IP 멀티미디어 서비스 가입자의 이동성 관리를 위해 가입자 데이터를 저장, 관리하는 장치 및 방법에 관한 것이다.

종래 이동통신 망에서의 가입자는 크게 음성 호 서비스만을 사용하는 가입자와 패킷 서비스만을 사용하는 가입자, 그리고 이를 두 가지 서비스를 동시에 사용하고자 하는 가입자로 구분된다. 망 노드들 또한 크게 교환기(Mobile Switching Center; 이하 MSC라 표기), 방문자 위치 등록기(Visitor Location Register; 이하 VLR이라 표기) 등과 같이 서킷 기반의 음성 호 서비스 처리를 위한 노드들과 서빙 지피알레스 지원 노드(Serving GPRS Support Node; 이하 SGSN라 표기), 방문 지피알레스 지원 노드(Gateway GPRS Support Node; 이하 GGSN이라 표기) 등과 같은 패킷 서비스 처리를 위한 노드들로 구분할 수 있으며, 이를 각기 다른 기능의 노드 집합을 영역화 하여 서킷 서비스 영역과 패킷 서비스 영역으로 구분한다.

이러한 종래 이동통신 망의 가입자는 서비스와 관계없이 가입자마다 유일하게 할당된 국제이동가입자식별번호(International Mobile Subscriber Identity; 이하 IMSI라 표기)에 의해 식별되며, 이러한 식별번호를 기반으로 가입자 홈 망의 홈 위치등록기(Home Location Register; 이하 HLR이라 표기)는 두 영역 내의 가입자 데이터를 통합 관리한다. 이러한 HLR을 이용한 가입자 이동성 관리 기술을 요약하면 다음과 같다.

가입자가 이동한 지역의 위치를 등록하거나 가입자가 요구한 서비스 진행을 위해 가입자 데이터가 필요한 경우 매번 가입자의 HLR에 등록 및 질의하는 번거로움을 없애기 위하여, 음성 호 서비스의 경우에는 가입자가 이동한 망의 방문자 위치등록기(Visitor Location Register, VLR)가, 패킷 서비스의 경우에는 가입자가 이동한 망의 SGSN(serving GPRS support node)이 가입자의 이동 여부 및 서비스 요청을 감지하여 해당 가입자의 HLR로 가입자의 현재 위치를 등록하거나 서비스 진행에 필요한 데이터를 요구하기 위해 신호 메시지를 전송하면, 이를 수신한 HLR은 위치를 등록하고, 서비스의 종류에 따라 필요한 가입자 데이터를 응답 신호 메시지에 삽입하여 해당 노드로 전송한다.

이러한 과정을 통해 HLR은 가입자의 현재 위치를 파악할 수 있게 되고, 가입자가 방문한 지역의 VLR 및 SGSN 등은 HLR로부터 수신한 데이터를 기반으로 서비스를 진행할 수 있게 된다. 이러한 신호 메시지 전달을 위해 HLR과 VLR 및 SGSN 사이는 이동통신응용프로토콜(Mobile Application Protocol; 이하 MAP이라 표기)을 이용하며, HLR에는 음성 호 서비스만을 사용하는 가입자, 패킷 서비스만을 사용하는 가입자, 이들 두 가지 서비스를 동시에 사용하는 가입자 등 모든 형태의 가입자 데이터가 IMSI를 키(Key)로 사용하여 저장, 관리된다.

현재 3GPP와 같은 그룹에서는 도 1에 도시된 바와 같이, 하부에 통일된 IP 기반의 전송 프로토콜을 사용하는 ALL-IP 기반의 차세대 이동통신 망에 대한 표준화가 진행 중이다. 이러한 차세대 이동통신 망의 특징 중 하나는 가입자에게 음성 호, 패킷 서비스뿐만 아니라 IP 멀티미디어 서비스를 제공하는 것이다.

따라서, 차세대 이동통신 망에서는, 기존의 MSC, VLR기능이 하나의 노드로 통합된 MSC Server(12)가 제공하는 음성 서비스와 SGSN(4), GGSN(gateway GPRS support node, 5) 등이 제공하는 패킷 서비스 가입자 외에 IP 멀티미디어 서비스를 사용하는 가입자가 추가되었다. 망 노드들 또한 가입자에게 IP 멀티미디어 서비스를 제공하기 위한 CS CF(Call State Control Function, 9), MGCF(Media Gateway Control Function, 10), MGW(Media Gateway, 11) 등이 추가되었으며, 망에서 제공하는 서비스를 사용하는 모든 가입자들의 이동성 관리를 위해 HSS(8)가 기존 HLR의 기능을 대신한다.

HSS(8)의 기능은 도 2에 도시된 바와 같이 종래의 음성 및 패킷 서비스 가입자의 데이터 관리를 위한 3 세대 HLR 기능을 그대로 포함하며, 추가적으로 IP 멀티미디어 서비스 가입자를 위한 데이터 저장 및 관리를 위해 IP 멀티미디어 제어 프로토콜 기능, 인증 및 권한 검증 기능, 주소 번역 기능을 수행한다.

차세대 이동통신 망에서의 IP 멀티미디어 서비스 가입자는 기존의 이동 망에 접속하기 위한 IMSI 체계가 아닌 일반 인터넷 망에서 사용하는 NAI(Network Access Identifier) 형태의 개인 식별자(Private ID)와 ITU-T E.164 규격에 따른 전화번호 및 URL(Universal Resource Locator) 형태의 공용 식별자(Public ID) 등의 번호 체계를 사용한다.

따라서, 도 3에 도시된 예와 같이 HSS(8)에는 IMSI를 기반으로 한 음성 및 패킷 서비스 가입자 데이터와 개인 식별자와 공용 식별자를 기반으로 한 IP 멀티미디어 서비스 가입자 데이터가 저장, 관리되어야 한다. 이는 IP 멀티미디어 서비스를 포함하는 두 가지 이상의 서비스를 동시에 사용하는 가입자가 존재하는 경우, 해당 가입자와 관련된 데이터가 서비스의 종류에 따라 일부는 IMSI를 기반으로 저장, 관리되고, 일부는 개인 식별자 또는 공용 식별자를 기반으로 저장, 관리되어야 함을 의미한다.

또한, 종래의 VLR 및 SGSN(4)의 기능과 같이 CSCF(9)가 IP 멀티미디어 서비스 가입자의 이동 여부 및 서비스 요청을 감지하여 HSS(8)로 가입자의 현재 위치를 등록하거나 서비스 진행을 위해 필요한 데이터를 요구하기 위해 신호 메시지를 전송하면, 이를 수신한 HSS(8)는 위치를 등록하고, 가입자 데이터가 삽입된 응답 신호 메시지를 해당 노드로 전송한다. 이 경우, HSS(8)와 CSCF(9) 사이의 신호 메시지 전송을 위해 Diameter 프로토콜을 이용한다.

따라서, 도 4에 도시된 바와 같이 HSS(8)는 기존의 음성 및 패킷 서비스 제공을 위해 MSC Server(12) 및 SGSN(4) 등의 노드들과는 MAP 프로토콜을, IP 멀티미디어 서비스 제공을 위해 CSCF(9)와는 Diameter 프로토콜을 이용한 신호 메시지 송, 수신 능력을 가져야 한다.

이러한 가입자 이동성 관리를 위한 다중 식별 체계와 다중 신호 프로토콜의 사용으로 인해 HSS(8)의 구현 및 데이터 관리가 복잡해진다는 문제점이 있다.

이외에도, MSC Server(12)와 SGSN(4), 그리고 CSCF(9)로부터 각각 전송된 가입자의 위치 등록 또는 데이터 요구가 HSS(8)로 집중되므로, HSS(8)에서 특정 서비스 요구를 처리하기 위해 과중한 부하가 발생한다면 해당 서비스 요구와 관계없는 다른 서비스 가입자의 데이터 요구 처리에 자연을 발생시켜 망의 전체적인 서비스 성능을 저하시키는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 종래의 문제점을 해결하고자 하는 것으로, 음성 호, 패킷, IP 멀티미디어 등과 같은 3 가지의 서비스 영역 중 가입자 데이터 전송을 위한 신호 프로토콜, 가입자를 구분하기 위해 필요한 식별 번호 체계 등이 나머지 서비스 영역들과 상이하게 별도로 이동성 관리를 하는 IP 멀티미디어 서비스 가입자의 이동성 관리를 위한 가입자 데이터 관리 장치 및 방법을 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

이러한 과제를 해결하기 위한 본 발명의 하나의 특징에 따른 가입자 데이터 관리 장치는, CSCF(Call State Control Function), SGSN(serving GPRS support node), 이동교환기(MSC) 서버를 구비하며, 비동기식 차세대 이동통신망에서 IP 멀티미디어 가입자의 이동성 관리를 위한 데이터 관리 장치로서, 음성 및 패킷 서비스 가입자의 데이터를 저장 및 관리하는 홈위치등록기;

IP 멀티미디어 서비스 가입자의 데이터를 저장 및 관리하는 관리 서버를 포함한다.

이러한 과제를 해결하기 위한 본 발명의 하나의 특징에 따른 가입자 데이터 관리 방법은, IP 멀티미디어 서비스 영역에서 가입자의 위치등록 및 서비스 진행에 필요한 가입자 데이터 전송을 위해 가입자의 데이터를 관리하는 방법으로서,

개인 및 공용 식별자를 기반으로 한 IP 멀티미디어 서비스 가입자 데이터와 이를 저장 및 관리하기 위해 필요한 기능을 수행하는 별도의 관리 서버를 구성하는 제1 단계;

IP 멀티미디어 서비스 가입자의 위치 등록 및 데이터 전송을 위해 상기 관리 서버와 CSCF 사이에 Diameter 프로토콜을 이용하여 연동하는 제2 단계;

IP 멀티미디어 서비스 가입자의 이동 및 서비스 요구를 감지한 CSCF로부터 Diameter 프로토콜을 통해 전송된 신호 메시지가 수신되면, 관리서버가 해당 CSCF의 주소 정보를 등록하고, 서비스 진행에 필요한 가입자 데이터를 제공하는 제3 단계를 포함한다.

그러면, 이러한 본 발명을 이 분야의 통상의 지식을 지닌자가 용이하게 실시할 수 있도록 첨부된 도면을 참조로 하여 설명하면 다음과 같다.

도 5는 본 발명에 따른 ALL-IP 기반 차세대 이동통신 망의 가입자 데이터 관리 장치의 구성도이다.

도 5를 참조하면, 가입자 데이터 관리 장치는, 단말장치(Terminal Equipment, TE)(101), 이동단말(Mobile Terminal, MT)(102), 단말장치(101) 및 이동 단말(102)로의 인터페이스인 RAN(Radio Access Network)(103), SGSN(104), GGSN(140), 이동교환기서버(MSC: mobile service server, 112), GMSC(113), 홈위치등록기(108), IMMS(100), CSCF(109), MGCF(110), MGW(111)를 포함한다.

도 5에 도시된 바와 같이, HSS 기능 중 IP 멀티미디어 서비스 가입자 데이터와 이를 저장 및 관리하기 위해 필요한 기능을 분리하여 이를 별도의 관리 서버(IP Multimedia Mobility Management Server)로 구성한다. 이러한 관리 서버(100)는 IP 멀티미디어 서비스 가입자의 이동성 관리를 위해 CSCF(109) 연동한다.

또한, 관리 서버(100)의 기능이 분리된 HSS의 나머지 기능은 HLR과 동일하므로 이를 HLR로 대체하여 사용한다. 따라서, 도 5에 도시된 HLR(108)은 일반적인 이동통신 망의 구성과 동일하게 음성 호 및 패킷 서비스 가입자의 이동성 관리를 위해 MSC, VLR이 하나의 노드로 통합된 MSC Server(112), SGSN(104) 및 GGSN(105) 등의 노드들과 연동한다.

도 6은 본 발명에 따른 IMMS(100)와 CSCF(109) 사이의 연동 및 HLR(108)과 MSC Server(112), SGSN(104) 간의 연동 프로토콜 구조도이다.

IP 멀티미디어 서비스 가입자의 이동성 관리를 위해 관리서버(IMMS)와 CSCF(109)간에는 종래 HSS(8)와 CSCF(109)간의 연동의 경우와 동일하게 Diameter 프로토콜을 사용한다. 음성 호 및 패킷 데이터 서비스 가입자의 이동성 관리를 위한 HLR(108)과 MSC Server(112) 및 SGSN(104) 간에는 종래 HSS(8)와 이들 간의 연동의 경우와 마찬가지로 하부 IP 기반의 패킷 전송 계층을 기반으로 한 MAP 프로토콜을 사용한다.

따라서, 도 6에 도시된 바와 같이 음성 호 및 패킷 서비스 가입자의 이동성 관리를 위해 MAP 프로토콜을 경유한 HLR(108)과 MSC Server(112) 및 SGSN(104)간의 신호 메시지 전송 경로와 IP 멀티미디어 서비스 가입자의 이동성 관리를 위해 Diameter 프로토콜을 경유한 IMMS(100)와 CSCF(109)간의 신호 메시지 전송 경로가 독립적으로 존재하므로, 도 4에 도시된 종래의 방식과 같이 HSS(8)에 이들 가입자의 이동성 관리를 위해 집중되던 신호 메시지 부하를 분산 시켜 신호 메시지의 처리 효율을 높이고, 특정 신호 메시지 처리에 발생하는 지연이 다른 서비스 데이터 요구의 처리에 미치는 영향을 감소시키는 장점이 있다.

그러면, 이러한 구성을 가진 본 발명의 실시예에 따른 가입자 데이터 관리 장치의 동작을 설명하기로 한다. 도 7은 상기 HLR(108)과 SGSN(104)간, IMMS(100)와 CSCF(109)간의 연동 관계를 IP 멀티미디어 서비스 가입자의 초기 위치 등록 절차의 신호 흐름 예시도이다.

IP 멀티미디어 서비스는 패킷 서비스 영역을 경유하여 단말기와 CSCF(109) 노드의 연동을 통해 제공되므로, IP 멀티미디어 서비스 가입자의 위치 등록을 위해 사전에 패킷 서비스를 위한 망 접속(Attach) 및 패킷 연결(Packet Connection)이 설정되어야 한다.

IP 멀티미디어 서비스를 위한 망의 물리적인 구성에 있어 CSCF(109)는 그 위치에 따라 크게 3 가지 역할을 수행하는 CSCF(109)로 구분된다. 즉, 가입자가 위치한 방문 망에서 가입자의 홈 망으로 등록 및 IP 멀티미디어 발, 착신 호 요구 전달을 대행해주는 프록시 CSCF(101)(Proxy-CSCF; 이하 P-CSCF라 표기)가 존재하며, 실제 홈 망에서 사용자의 요구를 처리하는 서빙 CSCF(123)(Serving-CSCF; 이하 S-CSCF로 표기)가 존재한다. 이러한 S-CSCF(123)는 그 능력에 따라 홈 망에 하나 이상 존재할 수 있으며, 홈 망의 S-CSCF(123) 구성에 관한 정보를 보안 등의 목적으로 타 망에 노출시키고 싶지 않을 때, 홈 망으로 전달되는 모든 요구를 받아 적당한 S-CSCF(123)를 선택하거나, 이미 선택된 S-CSCF(123)로 분배해주는 질의 CSCF(122)(Interrogating-CSCF; 이하 I-CSCF로 표기)가 존재한다.

임의의 방문 망으로 이동한 IP 멀티미디어 서비스 가입자의 초기 위치 등록 절차는 다음과 같다.

가입자가 단말기의 전원을 켜고 동시에 단말기는 망 접속을 요구하는 신호 메시지(S1)를 망에 전송하며, 이는 해당 망의 SGSN(104)에 의해 수신된다. SGSN(104)이 해당 가입자가 자신의 영역에 처음 진입하였음을 감지하면 가입자의 위치 변경을 HLR(108)로 보고하기 위한 신호 메시지(S2)를 HLR(108)로 전송한다. 이를 수신한 HLR(108)은 가입자가 위치했던 이전 SGSN(104)에게 가입자 데이터 삭제를 요구한 후(S3, S4), 해당 SGSN(104)의 주소 정보를 등록하고 가입자 데이터를 해당 SGSN(104)으로 전송한다(S5, S6). 이상의 과정이 완료되면 SGSN(104)은 단말기가 망에 성공적으로 접속되었음을 알린다(S8).

망에 접속된 후, 가입자는 패킷 연결 설정을 요구하는 신호 메시지(S9)를 망에 전송하며, 이를 수신한 SGSN(104)은 자원 예약을 위한 절차를 수행한 후, HLR(108)로부터 수신한 가입자 데이터와 신호 메시지에 포함된 파라미터 정보를 기반으로 적당한 GGSN(105)을 선택하고 해당 GGSN(105)으로 패킷 연결 설정을 요구한다(S10, S11).

상기 과정이 완료되면 단말기에서 GGSN(105)까지 패킷 연결을 위한 모든 경로와 자원이 할당되었으므로, 가입자는 이를 경유하여 IP 멀티미디어 서비스 사용을 위한 위치 등록 요구 메시지(S13)를 망에 전송한다. 이를 방문자가 위치한 망의 P-CSCF(101)가 수신하면 해당 메시지를 가입자 홈 망의 I-CSCF(122)로 중계한다 (S14).

I-CSCF(122)는 가입자의 해당 영역에서의 위치 등록 허가 여부 및 가입자에게 서비스를 제공할 S-CSCF(123) 정보를 IMMS(100)로 질의한다(S15, S16). IMMS(100)로부터 응답된 정보를 기반으로 S-CSCF(123)를 선택하면 I-CSCF(122)는 신호 메시지(과정 17)를 S-CSCF(123)로 중계한다. 이를 수신한 S-CSCF(123)는 자신의 주소 등록 및 가입자의 인증 데이터 요구(S18)를 IMMS(100)로 전송하며, IMMS(100)는 가입자의 서비스 노드로 해당 S-CSCF(123)의 주소 정보를 등록하고 가입자 인증을 위해 필요한 데이터를 S-CSCF(123)로 전송한다(S19).

S-CSCF(123)가 가입자의 인증을 완료하면 향후 서비스 진행에 필요한 가입자 데이터를 IMMS(100)로 요구하며(과정 20) IMMS(100)는 해당 가입자 데이터를 S-CSCF(123)로 전송한다(S21). 상기 절차가 완료되면 S-CSCF(123)는 단말기로 등록이 성공적으로 완료되었음을 통보한다(S22, S24).

발명의 효과

이상에서와 같이, 이 발명의 실시예에서, IP 멀티미디어 서비스 가입자의 이동성 관리를 위한 관리 서버를 별도로 운영함으로써, 종래 IP 멀티미디어 서비스 가입자의 이동 및 서비스 요구 시 HSS로 전송되는 가입자 데이터 요구를 분산시키며 이를 통해 HSS가 처리하는 신호 메시지 부하를 감소시킬 수 있고, 음성 및 패킷 서비스 가입자 데이터의 저장 및 관리를 위해 HSS를 대신하여 종래의 HLR 기능을 재활용할 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

(정정) CSCF(Call State Control Function), SGSN(serving GPRS support node), 이동교환기(MSC) 서버를 구비하며, 비동기식 차세대 이동통신망에서 IP 멀티미디어 가입자의 이동성 관리를 위한 데이터 관리 장치로서, 상기 SGSN 및 이동교환기 서버와 연동하여 음성 및 패킷 서비스 가입자의 데이터를 저장 및 관리하는 홈위치등록기; 상기 CSCF와 연동하여 멀티미디어 서비스 가입자의 데이터를 저장 및 관리하는 관리 서버를 포함하며,

상기 관리 서버는 개인 식별자나 공용 식별자를 기반으로 데이터를 저장 및 관리하는 것을 특징으로 하는 데이터 관리 장치.

청구항 2.

삭제

청구항 3.

(정정) 제1항에 있어서,

상기 흄 위치 등록기는 국제이동가입자식별번호(International Mobile Subscriber Identity: IMSI)를 기반으로 데이터를 저장 및 관리하는 것을 특징으로 하는 데이터 관리 장치.

청구항 4.

제1항에 있어서,

상기 관리 서버와 상기 CSCF간의 송수신은 다이아미터(Diameter) 프로토콜을 사용하는 것을 특징으로 하는 데이터 관리 장치.

청구항 5.

(정정) 제4항에 있어서,

상기 흄 위치 등록기는 하부 IP 기반의 패킷 전송 계층을 기반으로한 맵(MAP) 프로토콜을 사용하는 것을 특징으로 하는 데이터 관리 장치.

청구항 6.

IP 멀티미디어 서비스 영역에서 가입자의 위치등록 및 서비스 진행에 필요한 가입자 데이터 전송을 위해 가입자의 데이터를 관리하는 방법으로서,

개인 및 공용 식별자를 기반으로 한 IP 멀티미디어 서비스 가입자 데이터와 이를 저장 및 관리하기 위해 필요한 기능을 수행하는 별도의 관리 서버를 구성하는 제1 단계;

IP 멀티미디어 서비스 가입자의 위치 등록 및 데이터 전송을 위해 상기 관리 서버와 CSCF 사이에 다이아미터(Diameter) 프로토콜을 이용하여 연동하는 제2 단계;

IP 멀티미디어 서비스 가입자의 이동 및 서비스 요구를 감지한 CSCF로부터 다이어미터 프로토콜을 통해 전송된 신호 메시지가 수신되면, 관리서버가 해당 CSCF의 주소 정보를 등록하고, 서비스 진행에 필요한 가입자 데이터를 제공하는 제3 단계를 포함하는 데이터 관리 방법.

청구항 7.

IP 멀티미디어 서비스 가입자의 초기 위치를 등록하고, 서비스를 하는 데이터 관리 방법으로서,

가입자가 망에 접속하면, 패킷 연결을 위한 경로와 자원을 할당하는 단계;

가입자가 멀티미디어 서비스 사용을 위한 위치 등록 요구를 하면, 가입자가 위치한 망의 P-CSCF(Proxy-CSCF)가 이를 수신하여 가입자 흄 망의 I-CSCF(Interrogating-CSCF)로 중계하는 단계;

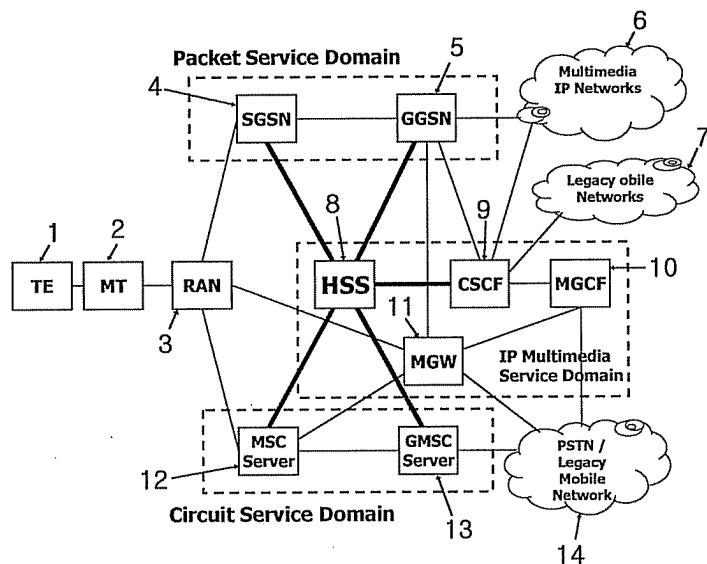
I-CSCF가 관리서버(IMMS)의 정보를 기반으로 S-CSCF(Serving-CSCF)를 선택하여 신호 메시지를 중계하는 단계; S-CSCF는 자신의 주소 등록 및 가입자의 인증 데이터 요구를 IMMS로 전송하고, 관리서버는 가입자의 서비스 노드로 해당 S-CSCF의 주소 정보를 등록하고 가입자 인증을 위해 필요한 데이터를 S-CSCF로 전송하는 단계;

S-CSCF가 가입자의 인증을 완료하면, 향후 서비스 진행에 필요한 가입자 데이터를 관리서버로 요구하고, 관리서버는 해당 가입자 데이터를 S-CSCF로 전송하는 단계;

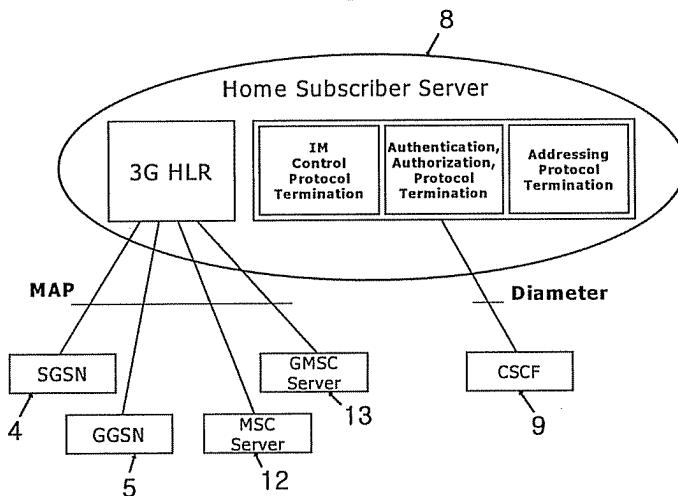
상기 절차가 완료되면 S-CSCF는 사용자의 단말기로 등록이 성공적으로 완료되었음을 통보하는 단계를 포함하는 데이터 관리 방법.

도면

도면1

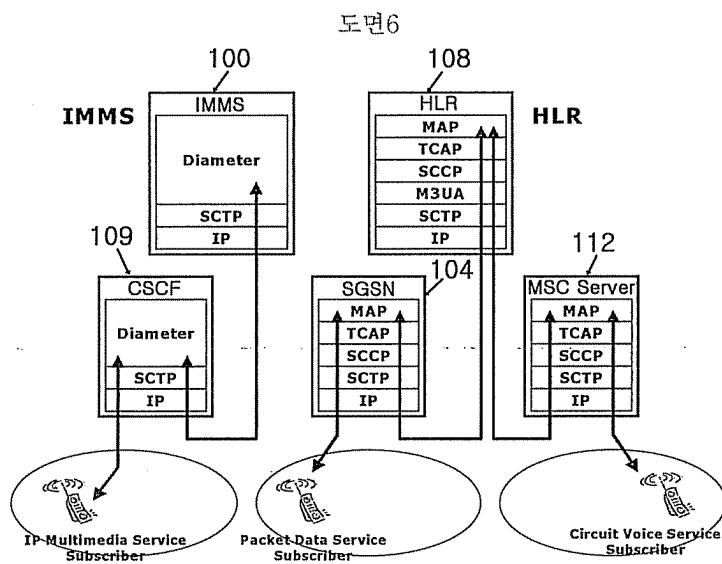
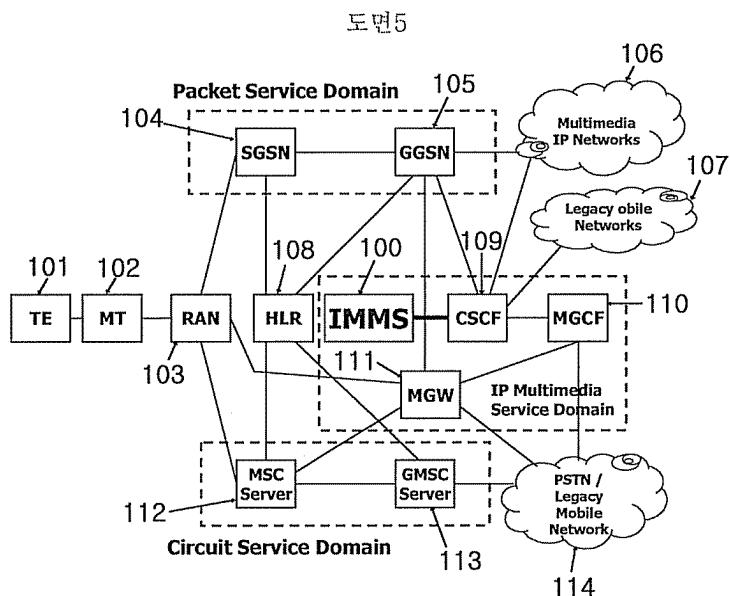
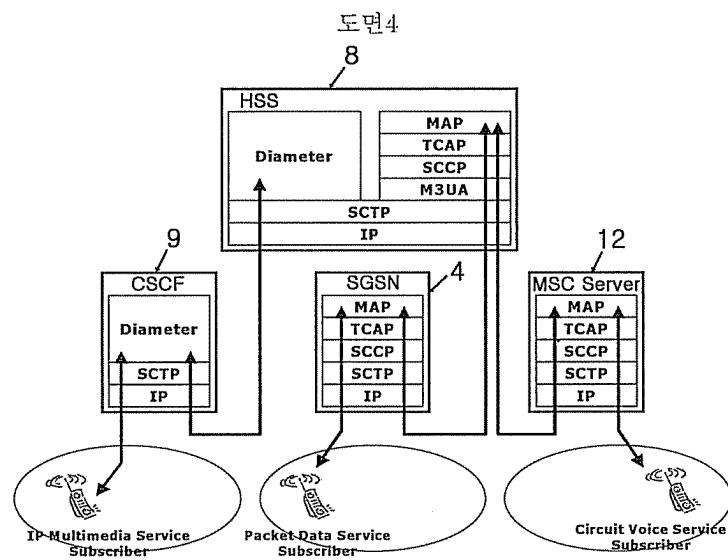


도면2



도면3

Circuit Voice Service Subscriber Data	Packet Data Service Subscriber Data	IP Multimedia Service Subscriber Data
Identifier(Key) IMSI	Identifier(Key) Private ID, Public ID	
MSISDN, Mobile Station Category, VLR Number, VLR Address, MSC Number, Provision for Bearer Service, Provision for Teleservice, Mobile Station Not Reachable Flag, Zone Code List, Roaming Restriction, Subscriber Status, Circuit Supplement Service Data, Authentication Data, 등	MSISDN, SGSN Number, SGSN Address, Subscribed Charging Characteristics, Trace Reference, Trace Type, Authentication Data, PDP Context Subscription Record : -PDP Context ID -PDP Type -PDP Address -Access Point Name 등	S-CSCF Address, S-CSCF Capabilities, S-CSCF Configuration Info., Authentication Data, IP Multimedia Subscription Data, 등



도면7

